

# Loose floor plate support - has screwed rod on footplate engaging in tapped tube on supporting plate

**Patent number:** DE4001806  
**Publication date:** 1991-07-25  
**Inventor:** STROER GERHARD (DE)  
**Applicant:** STROER GERHARD (DE)  
**Classification:**  
 - international: E04F15/024; E04F15/18  
 - european: E04F15/024D6B; E04F15/024D6B4; E04D11/00D  
**Application number:** DE19904001806 19900123  
**Priority number(s):** DE19904001806 19900123

## Abstract of DE4001806

The support is for loose-laid floor plates, having a supporting plate adjustable for height on a footplate. One of the plates pref. the footplate (3), has a screwed rod (7).

The other, pref. the supporting plate (14) has a supporting tube (13) of roughly the same length as the rod and tapped to take it. There can be a tapped intermediate tube, also with an external thread, engaging between the bar and the supporting tube.

ADVANTAGE - Adjustable over a wide range.

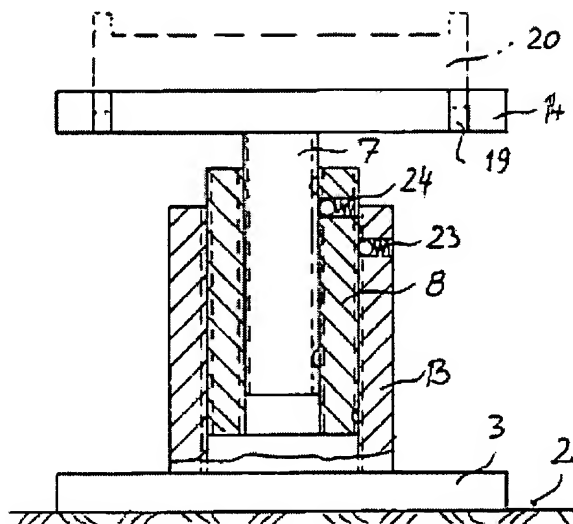


Fig. 3

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

Offenlegungsschrift

⑩ DE 40 01 806 A 1

Int. Cl. 5:  
E 04 F 15/024  
E 04 F 15/18

⑪ Aktenzeichen: P 40 01 806.7  
⑫ Anmeldetag: 23. 1. 90  
⑬ Offenlegungstag: 25. 7. 91

DE 40 01 806 A 1

⑦① Anmelder:  
Stroer, Gerhard, 5000 Köln, DE

⑦④ Vertreter:  
Maxton, A., Dipl.-Ing.; Langmaack, J., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 5000 Köln

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤④ Stützelement für lose verlegte Bodenplatten

⑤⑦ Für lose zu verlegende Bodenplatten sind einstellbare Stützelemente notwendig, um Gefälle und/oder Unebenheiten des Planums ausgleichen zu können. Versieht man die eine Platte (3) des Stützelementes mit einer Gewindestange (7) und die andere Platte (14) mit einem vorzugsweise teleskopartig ineinanderschraubbaren Stützrohr (8, 13), in das die Gewindestange (7) einschraubbar ist, dann lassen sich große Zwischenräume schaffen, in denen auch Leitungen verlegt werden können.

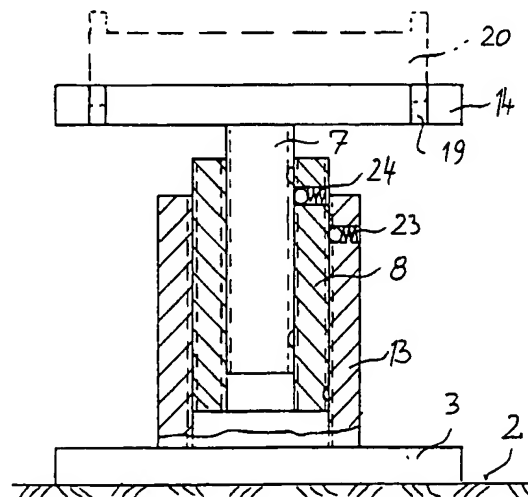


Fig. 3

DE 40 01 806 A 1

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Stützelement für lose verlegte Bodenplatten mit einer Tragplatte, die höhen einstellbar mit einer Fußplatte verbunden ist.

Für Terrassen, Balkone oder dergl. hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Bodenplatten lose auf der darunterliegenden Betondecke zu verlegen, da es hierdurch sehr viel leichter ist, eine einwandfreie Abdichtung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in das Gebäude zu erzielen und darüber hinaus es sehr viel einfacher ist, später eintretende Undichtigkeiten zu beseitigen. Bei dieser Lösung wird die feste Bodenbzw. Deckenplatte aus Beton nicht nur mit einem isolierenden Anstrich sondern vorzugsweise auch mit einer festen Kunststoffolie abgedeckt, wobei beispielsweise bei Balkonen der Anschluß der Entwässerung durch einen angeschweißten Schlauch ebenfalls einwandfrei abgedichtet gegenüber der Gebäudedecke ausgeführt werden kann. Die Bodenplatten werden hierbei mit Abstand über der abdichtenden Auskleidung verlegt und zwar mit Hilfe von Stützelementen, die vorzugsweise im Kantenbzw. Eckenbereich der zu verlegenden Bodenplatten angeordnet sind und die in geringem Maße in ihrer Höhe veränderbar sind, um so Unebenheiten des Untergrundes auszugleichen, so daß eine einwandfreie Belagoberfläche erzielt wird.

Darüber hinaus hat es sich auch eingebürgert, im Gebäudeinnern den Bodenbelag nicht unmittelbar auf dem durch die Gebäudedecke gebildeten Planum zu verlegen, sondern auch hier die Bodenplatten als tragende Platten auszubilden und mit Abstand über dem Planum der Gebäudedecke aufzuständern, so daß nicht nur eine Verbesserung der Schall- und Wärmeisolierung erreicht wird, sondern darüber hinaus der Zwischenraum zwischen dem Planum und den Bodenplatten für das Verlegen von Versorgungsleitungen, Kabeln oder dergl. zur Verfügung steht. Auch hier werden Stützelemente der vorstehend bezeichneten Art eingesetzt, da es insbesondere beim Innenausbau auf eine einwandfreie, stufenfreie und ebene Oberfläche der verlegten Bodenplatten ankommt.

Die bisher bekannt gewordenen Stützelemente sind hinsichtlich der Höheneinstellbarkeit entweder zu kurz bemessen, um größere Höhendifferenzen auszugleichen oder aber benötigen einen erheblichen Arbeitsaufwand bei der Anpassung. So ist beispielsweise ein Stützelement bekannt, daß eine Fußplatte aus Metall aufweist, mit der eine Gewindestange von etwa 100 mm verbunden ist, auf die eine mit einer kurzen Mutter versehene Tragplatte aufgeschraubt wird. Der Nachteil dieser bekannten Ausführungsform besteht darin, daß das Stützelement zunächst auf die erforderliche Höhe eingestellt werden muß, dann die Höhe an der Gewindestange markiert und das überstehende Ende in einem gesonderten Arbeitsgang abgetrennt werden muß. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Tragplatte nur über das Gewinde an der Gewindestange festgelegt ist und infolge des notwendigen Spiels zwischen Gewindestange und Mutter der Tragplatte in geringem Umfang Kippbewegungen möglich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Stützelement der eingangs bezeichneten Art zu schaffen, das über einen großen Stellbereich ohne zusätzliche Arbeitsmaßnahmen einstellbar ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß eine Platte, vorzugsweise die Fußplatte, mit einer Gewindestange und die andere Platte, vorzugs-

weise die Tragplatte, mit einem Stützrohr von etwa der Länge der Gewindestange versehen ist und daß das Stützrohr über wenigstens einen Teil seiner Länge mit einem Innengewinde versehen ist, in dem die Gewindestange schraubbar gehalten ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß ausgehend von der durch den vollständig zusammengeschraubten Zustand vorgegebenen Mindesthöhe bei den hier in Betracht kommenden, ausgleichenden Höhenunterschieden eine große Überdeckung zwischen Stützrohr einerseits und Gewindestange andererseits gegeben ist und damit ein Kippen der Tragplatte gegenüber der Bodenplatte praktisch ausgeschlossen ist.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß zumindest die Gewindestange an ihrem freien Ende mit einem Endanschlag versehen ist, der mit einem Anschlag am freien Ende des Stützrohres zusammenwirkt. Durch einen derartigen Endanschlag wird sichergestellt, daß die Tragplatte nur bis auf eine maximale Höhe hochgeschraubt werden kann, wobei durch den Endanschlag sichergestellt ist, daß die Gewindestange in einer Länge im Stützrohr eingeschraubt bleibt, die die einwandfreie Aufnahme der höchstzulässigen Bodenbelastung gewährleistet. Der Endanschlag kann hierbei beispielsweise durch einen im Stützrohr angebrachten, radial nach innen wirkenden Kugelschnapper gebildet werden, der mit einer entsprechenden Ausnehmung im Endbereich der Gewindestange zusammenwirkt, so daß bei Erreichen der hierdurch vorgegebenen Endlage ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich ist, um die Tragplatte gegenüber der Fußplatte weiter zu verdrehen. Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß sowohl die Gewindestange als auch das Stützrohr über die volle Länge mit einem Gewinde versehen werden können. Versieht man aus fertigungstechnischen Gründen das Stützrohr nur über einen Teil seiner Länge, vorzugsweise im Bereich seines freien Endes mit einem Innengewinde und zwar in einer solchen Länge, wie die Aufnahme der höchstzulässigen Bodenlast gewährleistet, dann kann als Endanschlag das freie Ende der Gewindestange mit einem Ansatz, beispielsweise in Form einer Kopfplatte versehen werden, die die maximale Höheneinstellung begrenzt. Die Anordnung einer Kopfplatte hat hierbei den Vorteil, daß trotz der Tatsache, daß sich das Innengewinde des Stützrohres nur über eine Teillänge erstreckt, für jede Höheneinstellung eine einwandfreie kippfreie Zentrierung gegeben ist, da sich die glatte Innenwandung des Stützrohres dann unmittelbar über die Kopfplatte am freien Ende der Gewindestange abstützt.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß zwischen der Gewindestange und dem Innengewinde des Stützrohres wenigstens ein mit Innengewinde und Außengewinde versehenes Zwischenrohr angeordnet ist, das einerseits an der Gewindestange und andererseits am Stützrohr schraubbar gehalten ist. Mit dieser Anordnung ist es möglich, ein Stützelement zu erstellen, das bei einer Minimalhöhe von beispielsweise 50 mm auf eine Höhe von beispielsweise 100 bis 110 mm beliebig einstellbar ist, da über das Zwischenrohr die Anordnung teleskopartig auseinandergeschraubt werden kann. Will man noch größere Höhenunterschiede einstellen können, muß die Anordnung mit zwei entsprechend ineinanderschraubbaren Zwischenrohren versehen werden.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die Gewindestange und/oder das Zwischenrohr mit Mitteln zur Erhöhung

der Verdrehreibung versehen ist. Hierdurch wird bei der tekskopartig auseinanderschraubbaren Anordnung gewährleistet, daß bei allen Einstellarbeiten zunächst die Tragplatte mit dem Stützrohr ausgeschraubt wird und der größtmögliche Materialquerschnitt trägt. Erst wenn das Stützrohr bis zum Anschlag ausgeschraubt wird, kann dann das Zwischenrohr gegenüber der Gewindestange bzw. gegenüber einem weiteren Zwischenrohr verdreht werden. Zur Erhöhung der Verdrehreibung kann beispielsweise die Passung des Gewindes von Gewindestange einerseits und des Innengewindes des Zwischenrohres andererseits so bemessen werden, daß diese Gewindepaarung schwergängiger ist als die durch das Außengewinde des Zwischenrohres und das Innengewinde des Stützrohres gebildete Gewindepaarung. Es ist aber ebenso möglich, beispielsweise bei einer als Endanschlag ausgebildeten Kopfplatte an der Gewindestange, diese an der glattzylindrisch ausgebildeten Innenwandung des Zwischenrohres reibschlüssig zu führen. Auch hierdurch läßt sich erreichen, daß zunächst das mit der Tragplatte verbundene Stützrohr bis zum Endanschlag verdreht werden kann, bevor dann die weitere Verdrehung des Zwischenrohres gegenüber der Gewindestange erfolgen kann. Auch durch die Anordnung eines radial wirkenden Kugelschnäppers oder dergl. im Zwischenrohr der in eine in einer entsprechenden Höhe an der Gewindestange angeordnete Ausnehmung eingreift, kann die erforderliche Erhöhung der Verdrehreibung bewirkt werden. Dieser Schnäpper kann zugleich auch den Endanschlag für das Zwischenrohr bilden, wenn an der Gewindestange in entsprechendem Abstand zur Bodenplatte im Bereich ihres freien Endes eine weitere Ausnehmung für den Eingriff des Schnäppers angeordnet ist.

In zweckmäßiger weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Zwischenrohr an seinem der Tragplatte zugekehrten Ende mit einem Griffansatz und die Tragplatte mit einer zentralen Öffnung versehen ist. Diese Anordnung erlaubt es, im Rahmen der Einstellarbeiten das Zwischenrohr von außen unabhängig von einer Verdrehung der Tragplatte zu verdrehen.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Fußplatte gewölbt, vorzugsweise als Kugelkalotte ausgebildet ist und mit einem am Boden befestigbaren Stützring verbindbar ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß Tragplatte und Fußplatte unter einem Winkel zueinander ausgerichtet werden können. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn das Planum des Bodens, auf dem die Stützelemente aufgestellt werden, beispielsweise zu Entwässerungszwecken geneigt verläuft, während die über die Stützelemente zu verlegenden Bodenplatten horizontal ausgerichtet werden sollen. Da das für eine einwandfreie Entwässerung erforderliche Gefälle üblicherweise zwischen 1 und 2 cm auf 100 cm beträgt, reicht es aus, wenn die Fußplatte des Stützelementes in einem entsprechenden Randbereich auf der dem Boden zugekehrten Seite kalottenförmig geformt ist und sich auf einem entsprechend geformten Stützring abstützen kann. Anstelle eines Ringes kann auch eine vollständige Bodenplatte vorgesehen werden, die eine entsprechende Gegenkalotte zur Fußplatte bildet.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß an der Tragplatte ein Zentriersteg lösbar befestigt ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß mit Hilfe des Zentriersteges eine exakte Fugenbreite zwischen zwei benachbarten Bodenplatten eingestellt werden kann. Bei großen Bodenplatten werden mehrere Stütz-

elemente entlang der Plattenkante aufgestellt. Im Kreuzungspunkt wird ein Stützelement so aufgestellt, daß die Ecken der hier aneinander stoßenden Bodenplatten unterstützt werden. Hier ist es dann zweckmäßig, wenn zwei kreuzweise miteinander verbindbare Zentrierstege verwendet werden. Die Zentrierstege sind jedoch lösbar mit dem Stützelement verbunden, so daß eine fugenlose Verlegung von Bodenplatten möglich ist. Der Verbindung zwischen Tragplatte und Zentriersteg ist so ausgebildet, daß der Zentriersteg in seiner Ausrichtung veränderbar mit der Tragplatte verbindbar ist. Dies kann über einen zentralen Steckzapfen oder aber über einen Lochkranz an der Tragplatte und entsprechenden Steckzapfen an den Zentrierstegen erfolgen, mit denen diese in die Löcher des Lochkranzes einsteckbar sind.

Die Erfindung wird anhand schematischer Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform im Vertikalschnitt,

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Tragplatte des Ausführungsbeispiels gem. Fig. 1,

Fig. 3 eine anders gestaltete zweite Ausführungsform.

In Fig. 1 ist ein Stützelement zur Verlegung von Bodenplatten auf einem Gebäudeboden dargestellt, das es erlaubt, die zu verlegenden Bodenplatten 1 gegenüber dem Gebäudeboden 2 mit Abstand und in ihrer Höhe ausrichtbar zu verlegen. Das Stützelement besteht im wesentlichen aus einer Fußplatte 3, die eine gegen den Gebäudeboden 2 kalottenförmig vorgewölbte Oberfläche 4 aufweist und sich mit dieser Oberfläche 4 über einen entsprechend als Gegenkalotte ausgebildeten Stützring 5 abstützt. Der Stützring 5 kann aber auch als vollständige Platte ausgebildet sein. Die Größe der Fußplatte 3 und die radiale Breite des Stützringes richten sich nach den für die Herstellung des Stützelementes gewählten Werkstoffen und der höchstzulässigen Bodenbelastung für die verlegten Bodenplatten. Der Stützring 5 kann entweder lose auf dem Gebäudeboden aufgelegt werden oder aber mit diesem verschraubt werden.

An der Fußplatte 3, die auf ihrer Oberseite bei einer Herstellung aus einem Kunststoffmaterial zweckmäßigerweise eine Vielzahl von radial verlaufenden Versteifungsstegen 6 aufweist, ist eine Gewindestange 7 befestigt, auf die ein Zwischenrohr 8 aufgeschraubt ist. Das Zwischenrohr 8 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nur an seinem der Fußplatte 3 zugekehrten Ende mit einem Innengewinde 9 versehen, das in seiner Länge so bemessen ist, daß die Tragkraft der höchstzulässigen Belastung ausreicht. Über die restliche Länge weist das Zwischenrohr auf der Innenseite eine glatte zylindrische Wandung 10 auf. Auf der Außenseite ist das Zwischenrohr über seine ganze Länge mit einem Außengewinde 11 versehen. Am freien Ende ist das Zwischenrohr 8 mit einem das Außengewinde 11 überragenden glatten Bund 12 versehen.

Auf dem Zwischenrohr 8 ist ein Stützrohr 13 schraubbar geführt, das an einer Tragplatte 14 befestigt ist und das ebenfalls bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nur an seinem freien Ende mit einem Innengewinde 15 versehen ist, während der übrige Teil der zylindrischen Innenwandung 16 glattflächig ausgebildet ist. Die einzelnen Teile werden nun in der dargestellten Weise ineinander verschraubt. Zum Schluß wird am freien Ende der Gewindestange 7 eine Kopfplatte 17 befestigt, die zugleich als Endanschlag für die Gewindestange dient. Der Außendurchmesser der Kopfplatte 17 ist nun so bemessen, daß das Zwischenrohr 8 auf der Gewinde-

stange 7 nur mit erhöhtem Kraftaufwand verdrehbar ist. Wird nun zur Einstellung des Abstandes die Tragplatte 14 verdreht, so verdreht sich zunächst nur die Tragplatte mit ihrem Stützrohr 13 auf dem Gewinde des Zwischenrohres 8. Erst wenn der Bund 12 des Zwischenrohres 8 an dem einen Anschlag 18 bildenden Ansatz des Innengewindes 15 des Stützrohres zur Anlage kommt, kann die Reibung zwischen dem Rand der Kopfplatte 17 und der glattzylindrischen Innenwand 10 des Zwischenrohres überwunden werden und das Zwischenrohr auf der Gewindestange 7 hochgeschraubt werden.

Die Tragplatte 14 ist, wie aus der Aufsicht gem. Fig. 2 erkennbar, mit einem durch eine Vielzahl von Löchern 19 gebildeten Lochkranz versehen, wobei je zwei Löcher diametral gegenüberliegen. Mit Hilfe der Löcher 19 können nun ein oder auch kreuzweise zwei Zentrierstege 20 mit der Tragplatte 14 formschlüssig verbunden werden. Die Zentrierstege 20 weisen jeweils, vorzugsweise an ihren freien Enden nach oben und unten weisende Zapfen 21 und in der Mitte eine bis zur halben Höhe reichende Ausnehmung 22 auf, so daß entweder ein Zentriersteg auf die Tragplatte aufgesteckt werden kann oder aber, wie die gestrichelte Darstellung in Fig. 2 zeigt, auch zwei Zentrierstege 20 kreuzweise zueinander auf die Tragplatte 14 aufgesteckt werden können.

Wie Fig. 1 zeigt, kann über die kalottenförmige Ausbildung der Fußplatte 3 in Verbindung mit dem Stützring 5 ein Gefälle des Gebäudebodens 2 nicht nur durch die Höhenverstellung von Tragplatte und Fußplatte gegeneinander ausgeglichen werden, sondern auch die Bodenplatte 1 beispielsweise horizontal ausgerichtet verlegt werden, wobei die einzelnen Bodenplatten glattflächig auf der Tragplatte 14 aufliegen.

In Fig. 3 ist schematisch eine andere Ausführungsform dargestellt. Hierbei ist die Zuordnung der einzelnen Elemente zueinander vertauscht, so daß das Stützrohr 13 nunmehr mit der Fußplatte 3 und die Gewindestange 7 mit der Tragplatte 14 verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform sind sowohl das Stützrohr 13 als auch das Zwischenrohr 8 jeweils über die ganze Länge mit Innen- bzw. Außengewinde versehen. Die Begrenzung der maximal ausschraubbaren Länge erfolgt bei dieser Ausführungsform über Rasten oder Schnäpper 23, 24, die jeweils im Bereich des freien Endes des Stützrohres 13 bzw. des Zwischenrohres 8 angeordnet sind und mit Ausnehmungen auf dem Außengewinde des Zwischenrohres 8 bzw. der Gewindestange 7 zusammenwirken, die in einem solchen Abstand zum Gewindeende angeordnet sind, daß die vorgeschriebene Tragfähigkeit in Achsrichtung des Gewinde gewährleistet ist und zugleich ein unbeabsichtigtes Herausdrehen vermieden wird.

An der Gewindestange 7 ist eine die Verdrehung begrenzende Ausnehmung sowohl am freien Ende der Gewindestange als auch an dem der Tragplatte 14 zugekehrten Ende vorgesehen, so daß der Schnäpper 24 am Zwischenrohr 8 zugleich dafür Sorge trägt, daß bei einem Verdrehen der Tragplatte 14 zunächst das Zwischenrohr 8 aus dem Stützrohr 13 herausgeschraubt wird, während die Gewindestange 7 in ihrer vollen Länge in das Zwischenrohr 8 eingeschraubt bleibt.

#### Patentansprüche

1. Stützelement für lose verlegte Bodenplatten mit einer Tragplatte, die höhenstellbar mit einer Fußplatte verbunden ist, dadurch gekennzeichnet,

daß eine Platte, vorzugsweise die Fußplatte (3) mit einer Gewindestange (7) und die andere Platte, vorzugsweise die Tragplatte (14), mit einem Stützrohr (13) von etwa der Länge der Gewindestange versehen ist, und daß das Stützrohr (13) über wenigstens einen Teil seiner Länge mit einem Innengewinde (15) versehen ist, in dem die Gewindestange (7) schraubbar gehalten ist.

2. Stützelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Gewindestange (7) und Innengewinde (15) des Stützrohres (13) wenigstens ein mit einem Innengewinde (9) und Außengewinde (11) versehenes Zwischenrohr (8) angeordnet ist, das einerseits an der Gewindestange (7) und andererseits am Stützrohr (13) schraubbar gehalten ist.

3. Stützelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Gewindestange (7) am freien Ende mit einem Endanschlag (17) versehen ist, der mit einem Anschlag am freien Ende des Stützrohres (13) und/oder des Zwischenrohres (8) zusammenwirkt.

4. Stützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindestange (7) und/oder das Zwischenrohr (8) mit Mitteln zur Erhöhung der Verdrehreibung versehen ist.

5. Stützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenrohr (8) an dem mit dem Endanschlag versehenen Ende mit einem Griffansatz versehen ist.

6. Stützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fußplatte (3) gewölbt, vorzugsweise als Kugelkalotte ausgebildet ist und mit einem am Boden befestigbaren Stützring (5) verbindbar ist.

7. Stützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Tragplatte (14) wenigstens ein Zentriersteg (20) lösbar befestigt ist.

8. Stützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentriersteg (20) aus zwei kreuzweise miteinander verbindbaren Stegteilen besteht.

9. Stützelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentriersteg (20) in seiner Ausrichtung veränderbar mit der Tragplatte (14) verbunden ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

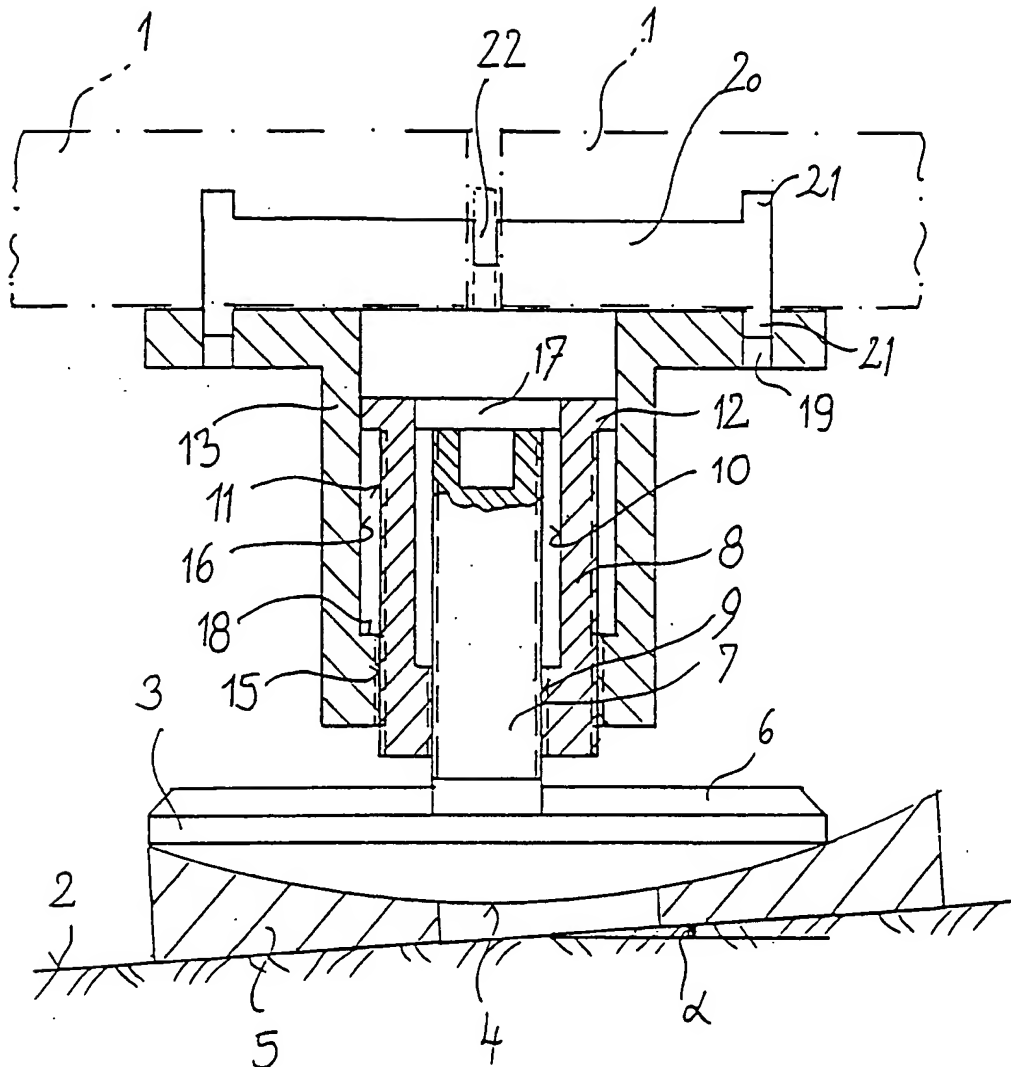


Fig. 1

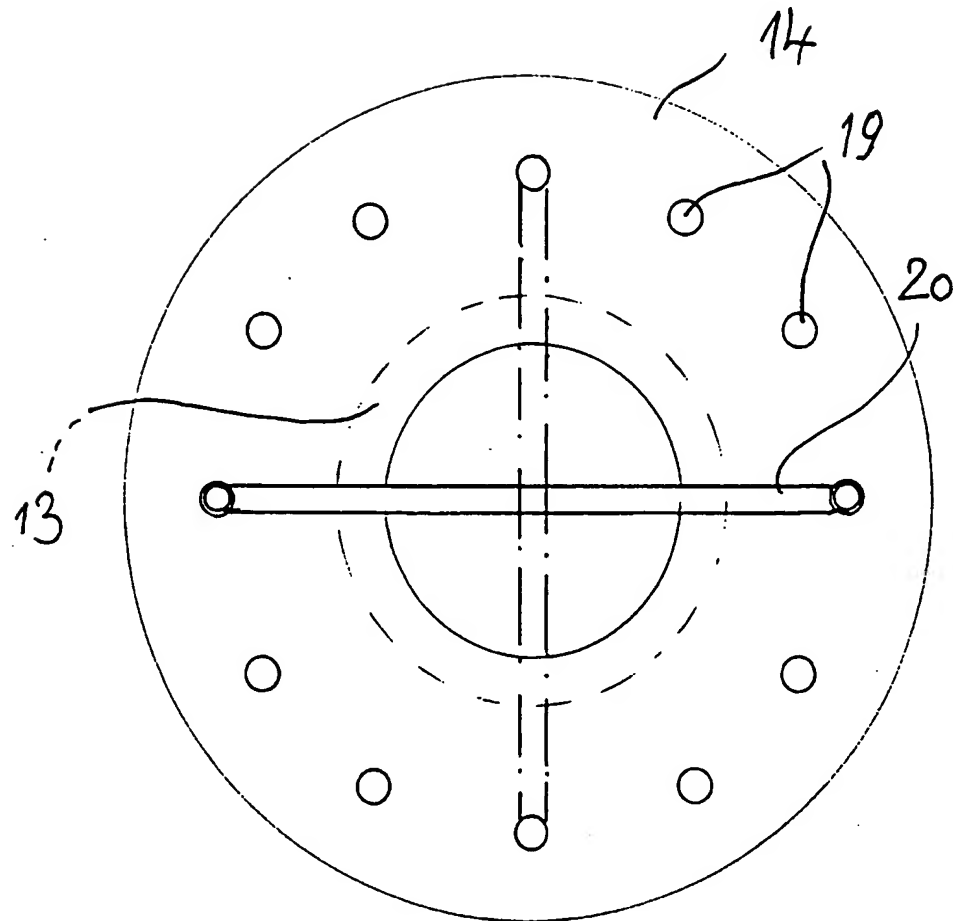


Fig. 2

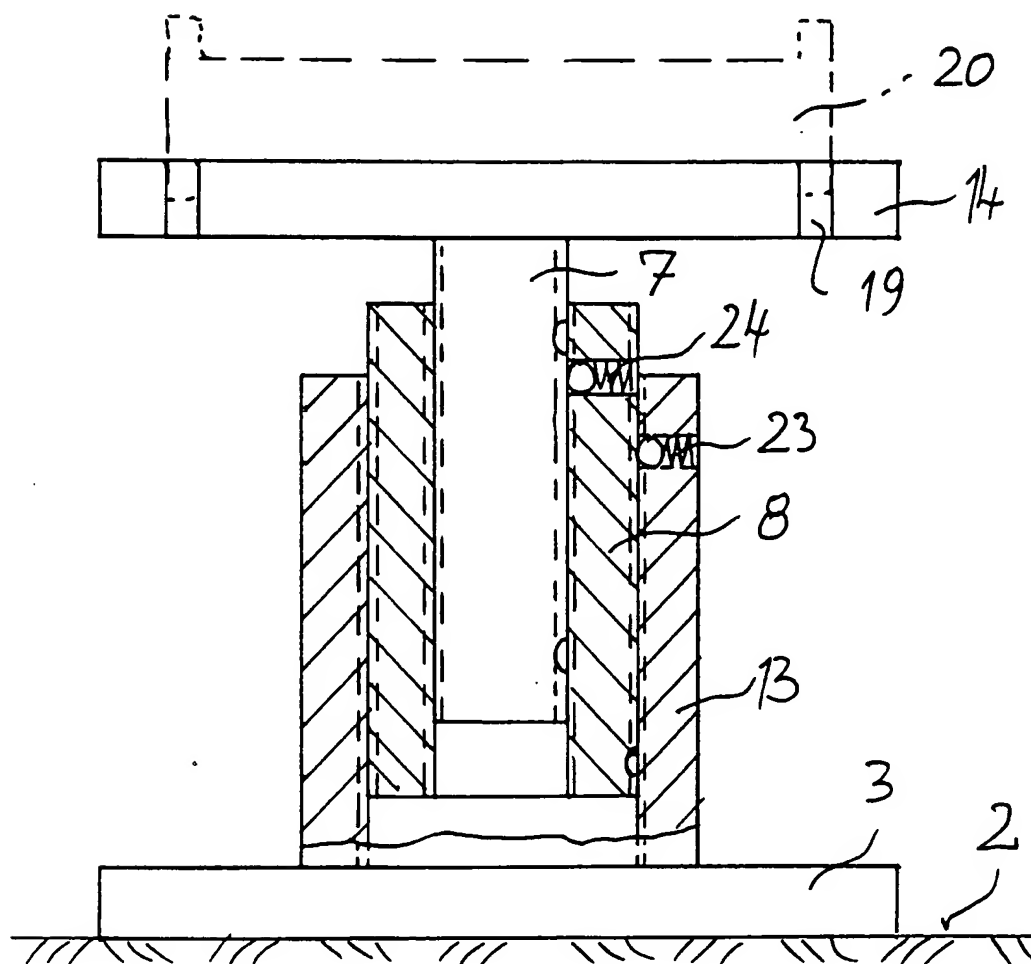


Fig. 3